

Ерёмкин В.А.

Инновационная деятельность как объект государственного стимулирования в условиях кризиса

Развитие экономики – это циклический процесс, который сопряжен с динамическими колебаниями, то есть поочередными сменами фаз роста и спада. Такие колебания оказываются более заметными при рассмотрении больших периодов и менее ощутимыми в краткосрочной перспективе.¹ Причины краткосрочных колебаний более ясны для понимания и могут быть объяснены изменениями запасов предприятий. Повышение конъюнктуры рынка приводит к тому, что фирмы-производители начинают максимально использовать все имеющиеся основные фонды и тем самым в короткие сроки переполняют рынок предметами потребления. Количество товаров становится чрезмерным, превышающим спрос, происходит снижение цены и увеличиваются товарные запасы, что вынуждает производителей уменьшить объемы выпуска. Но соответствующие изменения в запасах и в объемах выпуска не всегда удается произвести вовремя. Именно поэтому и происходят краткосрочные колебания.²

Природа же долгосрочных колебаний более сложная и оказывает серьезное воздействие на мировую экономику. На сегодняшний день нет однозначного объяснения причин таких колебаний, вызывающих структурные изменения в экономике. С точки зрения сторонников инвестиционной концепции, изменения в динамике длинных волн возникают ввиду перенакопления, приводящего к снижению ценности благ длительного использования. Теория капиталистических кризисов утверждает, что в долгосрочной динамике нормы прибыли снижаются и вызывают кризис, который капиталистическая экономика может преодолеть с помощью экзогенных факторов. Третьей и наиболее популярной в последние годы точкой зрения на причины колебаний экономических показателей в долгосрочном периоде является концепция, утверждающая, что главный фактор, обуславливающий сменяемость экономического роста спадом, - это инновации.³

Процесс разработки нового продукта и технологии, создания опытного образца, преобразования его в коммерческий продукт, выведения на рынок, а затем массового производства и использования занимает много времени. Экономические условия на каждом из этих этапов различны, что обуславливает встраивание данных этапов в долгосрочные циклы конъюнктуры. В то же время радикальные инновации являются причиной смены

¹ Под длинными циклами здесь понимаются циклы Кондратьева 45-60 лет; короткими - циклы Китчина, которые составляют 40-59 месяцев.

² Румянцева С.Ю. Длинные волны в экономике: многофакторный анализ. СПб., 2003

³ Дементьев В.Е. Длинные волны экономического развития и финансовые пузыри. М., 2009

экономического роста спадом и наоборот. Таким образом, инновационная деятельность формирует длинные волны и развивается в соответствии с макроэкономическими тенденциями.

Цикличность инновационного процесса обусловлена различными факторами. Периоды накопления научно-технологического потенциала и периоды его использования сменяют друг друга, а основное воздействие на темп экономического роста оказывают то ресурсосберегающая, то ресурсоемкая ветви. Развитость инфраструктуры и институциональной среды инновационной деятельности может оказывать либо ускоряющее, либо затормаживающее воздействие, что соответственно либо облегчает выход из рецессии, либо усугубляет глубину падения.¹

Период экономического роста характеризуется использованием накопленных знаний, распространением выработанного технологического уклада.² На данном этапе происходит диффузия технологий, активно развивается инфраструктура нововведений, растет выпуск инновационной продукции. Быстрый рост и развитие экономики происходит за счет улучшения базовой инновационной технологии, которая сформировала этот уклад. Однако процесс развития технологического уклада ограничен исчерпаемостью его потенциала, что приводит к насыщению рынка продукцией и замедлению темпов роста.

При снижении темпов роста экономики на пике повышательной волны возникает благоприятная обстановка для разработки радикально новых технологий, которые в дальнейшем станут основой нового технологического уклада, так как износ производственных фондов достигает критического значения, а инвестирование в развитие старого технологического уклада бесперспективно, поскольку не будет достигаться положительный экономический эффект от вложений, то есть доходность инвестиций в НИОКР будет отрицательной.

Поведение инвесторов кардинально различается на стадии роста и на стадии спада экономики. В условиях быстрого роста инвесторы стремятся вкладывать в краткосрочные и среднесрочные проекты с низкими рисками и сравнительно небольшими ожиданиями доходности. Однако при исчерпании потенциала технологического уклада инвестиционный климат сильно меняется, поскольку вкладывать в низкорисковые проекты оказывается невыгодно. Поэтому акцент инвестиций смещается в сторону высокорисковых долгосрочных проектов с большими перспективами получения выгоды.³

¹ Клинов В.Г. Научно-технический прогресс и большие циклы конъюнктуры мирового хозяйства. Наука и технологии - <http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=2003/1/10/> (01.09.2011)

² Шумпетер Й. А. Теория экономического развития. М., , 1982

³ Mensch Gerhard. Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression. English translation, Cambridge, 1979

Данная тенденция объясняется тем, что в то время как длинные волны Кондратьева движутся от самой нижней точки падения экономики до следующей такой точки, технологические циклы развиваются от пика одной волны до пика следующей волны. Кризис и спад обуславливается исчерпанием потенциала предыдущего технологического уклада, который достиг своего максимального значения. Одновременно с этим начинается разработка радикально новых технологий, которые ложатся в основу следующего технологического уклада и сначала ввергают экономику в кризис, а потом становятся основным фактором ее устойчивого роста и развития.

Разработка радикально новых технологий вызывает технологическую революцию, которая характеризуется стремлением большинства компаний перейти на новый технологический уклад, что позволит им изменить структуру затрат и добиться их существенного снижения. Прогрессивные технологии начинают проникать во все сферы социально-экономических отношений, и таким образом происходит замещение старого технологического уклада новым. Потенциал новых технологий настолько велик, что позволяет рассчитывать на долгосрочную перспективу качественных изменений стоимости труда, капитала и конечного продукта.¹

Однако радикальные изменения в технологическом укладе ведут к структурному кризису, который является результатом созидательного разрушения. Этот кризис затрагивает социальную и институциональную среды, которые стремятся выстраиваться вдоль трендов технологического развития. Тем не менее по мере эволюции нового технологического уклада роль социальной среды изменяется при наступлении повышательной волны, и она начинает оказывать существенное воздействие на тенденции в развитии инновационной деятельности.²

Итак, зарождение нового технологического уклада происходит на пике или чаще всего на спаде длинной волны. Новый уклад вызывает радикальные преобразования в технологической сфере, что требует обновления социальной и институциональной среды. В совокупности эти факторы приводят к продолжительному спаду в экономике. Поэтому роль инновационной деятельности в таких условиях выходит на первый план, а спрос на радикально новые технологии возрастает, так как они способны преодолеть ограниченность старых технологических траекторий и сформировать устойчивый рост, тем самым выводя экономику из кризиса.³

¹ Perez Carlota. Structural Change and Assimilation of New Technologies in Economic and Social Systems, 1983

² Edquist C. Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations, London and Washington, 1997

³ Nelson R., Winter S., An Evolutionary Theory Of Economic Change, The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge and London, 1982

Таким образом, инновационная деятельность является ключевым фактором, который вызывает кризис, но в то же время и главным элементом стратегии по выходу из него. Поэтому для более быстрого и эффективного преодоления негативных явлений в экономике, вызванных спадом, стимулирование инновационной деятельности становится приоритетным направлением государственной экономической политики.

Стоит особо подчеркнуть, что длительный спад в экономике – это наиболее благоприятный момент для расширения инновационной деятельности.¹ В такой ситуации микроэкономические условия играют роль естественного стимулятора, поскольку падение спроса на продукцию в условиях кризиса вынуждает производителей активизировать деятельность по разработке и внедрению инноваций. Выявление же эффективности мер по стимулированию инновационной деятельности в периоды медленного роста является сложной задачей.

С одной стороны, кажется, что можно создавать и начинать внедрять разработки до наступления сложных экономических условий. Однако с другой стороны, политика по стимулированию создания инноваций в периоды относительного благополучия при отсутствии сильных микро- и макроэкономических стимулов для ведения НИОКР может оказаться неэффективной. Хотя и нет четких и обоснованных доказательств, что такая политика обречена на неудачу, но является ясным тот факт, что она несет большие риски и может существенно снизить темпы роста макроэкономических показателей.²

В то время как стимулирование инновационной деятельности в условиях роста экономики является сомнительной мерой, политика по поддержанию инновационной активности в условиях кризиса является важнейшим инструментом в борьбе с экономическим спадом, что свидетельствует о значимости инноваций именно на этой фазе цикла. Это направление тем более актуально сейчас, когда мировая экономика находится на стадии рецессии.

Экономическая политика многих стран в условиях кризиса направлена на скорейшую стабилизацию и быстрое восстановление экономики, которое должно подкрепляться факторами долгосрочного роста, что обеспечит в будущем длительное благополучие и процветание. Факторы долгосрочного экономического роста формируются в условиях кризиса, который является стимулом для ускорения структурных изменений в экономике. Именно структурные сдвиги как цель экономической политики позволяют добиться не временного восстановления экономики, а, воздействуя на макроэкономические и

¹ Perlitz M., Loebler H. Innovation Management: In Search of a Crisis? Business and The Contemporary World, №3, 1995

² Freeman Christopher. The Long Wave and the World Economy, Butterworth, Boston, 1983

структурные причины спада, выработать условия для дальнейшего долгосрочного и стабильного роста.

Экономический кризис дает возможность перераспределить ресурсы с неэффективных методов производственно-хозяйственной деятельности на инновационные методы, которые несут в себе долгосрочные перспективы экономических и социальных выгод. В основу государственной политики должна лечь стратегия, состоящая из долгосрочных и среднесрочных инициативных мер, направленных на стимулирование инновационной деятельности. Это стимулирование необходимо, потому что кризис оказывает существенное воздействие на инновационную активность, и оно должно поддерживать самые уязвимые области, подверженные наибольшему негативному воздействию, как например, малое и среднее предпринимательство, инфраструктура нововведений, НИОКР.¹

Так, расходы бизнеса на НИОКР снижаются по мере падения ВВП,² что объясняется снижением денежного потока (cash flow) в условиях кризиса. Фирмы разработчики инноваций сталкиваются с определенными трудностями при привлечении финансирования на проведение НИОКР вследствие того, что банки и инвесторы в сложной экономической обстановке избегают проектов с высокими рисками. Отсутствие финансирования заставляет их переориентировать НИОКР на краткосрочные инновационные проекты с низкими рисками. Такие изменения приводят к тому, что высококвалифицированные специалисты в области научных исследований и разработок остаются без работы.

Нехватка финансирования в условиях спада в первую очередь воздействует на существующие на рынке малые и средние инновационные компании, которые не имеют достаточных активов для предоставления обеспечения по кредитам. Большую долю их капитала составляют нематериальные активы, которые обладают низкой ликвидностью. Те же инновационные компании, которые только начинают создаваться, испытывают еще большие трудности с поиском инвесторов.³

В условиях кризиса инвесторы стремятся избежать высоких рисков и уходят с ранних стадий инновационной деятельности на самые поздние. Уменьшаются и возможности выхода инвесторов из проектов, что приводит в совокупности с уходом от рискованных вложений к снижению числа и объемов источников посевного и венчурного капиталов. Инвесторы вынуждены концентрировать свои усилия на поддержании компаний, в которые

¹ OECD. Policy Responses to the Economic Crisis: Investing in Innovation for Long-Term Growth, June 2009

² См. там же.

³ IOE. SMEs and the Crisis: Implications for Employers'. International Organisation of Employers, August 2009

они уже произвели финансовые вложения, а не на поиске перспективных инновационных проектов с целью увеличения своего портфеля инвестиций.¹

Помимо внешних инвестиций в условиях кризиса снижаются и внутренние финансовые возможности малых и средних компаний. Снижение спроса на товары и услуги напрямую воздействует на денежные потоки. В свою очередь начинают расти товарно-материальные запасы, что приводит к снижению ликвидности. Кроме того, многие малые и средние компании сталкиваются с проблемой задержек платежей по дебиторской задолженности, а рост собственной кредиторской задолженности может привести к разорению и банкротству.²

Кризис сказывается на объемах международной торговли, прямых иностранных инвестициях, доступе к иностранным источникам финансирования, что воздействует на глобальную систему поставок, поддерживающую и обеспечивающую инновационную деятельность многих компаний. Международное взаимодействие создает поток знаний и технологий, обеспечивает компаниям проведение технической экспертизы проектов, дает возможность установить важные деловые связи с иностранными партнерами и тем самым облегчить выход на иностранные рынки. Такая международная система тесного взаимодействия приводит к тому, что положительные эффекты распространяются так же быстро на различные экономические системы, как и отрицательные, которые возникают при наступлении спада.

В связи с этим введение протекционистских мер в условиях кризиса может оказать еще большее разрушающее воздействие на инновационную деятельность компаний, которые активно сотрудничают с зарубежными поставщиками. Государственная политика поэтому должна быть выстроена в соответствии с потребностями ориентированных на международные рынки компаний и должна создавать возможности для долгосрочного роста и развития международных экономических отношений. Выработываемые меры политики должны быть направлены на снижение рисков международной торговли, облегчение и ускорение трансфера технологий, формирование благоприятной среды для обмена передовым опытом и знаниями, что должно ускорить переход к фазе экономического роста в странах-партнерах.³

Кризис приводит к ухудшению ситуации с безработицей. В первую очередь это затрагивает высококвалифицированных и соответственно высокооплачиваемых работников. Многие крупные промышленные предприятия, которые в условиях подъема вели активную

¹ Bendis R., Byler E. Creating a National Innovation Framework: Building a Public-Private Support System to Encourage Innovation, April 2009

² OECD. The Impact of the Global Crisis on SME and Entrepreneurship Financing and Policy Responses, 2009

³ OECD. Strategic Response to the Financial and Economic Crisis: Contributions to Global Effort. OECD, 2009

научно-исследовательскую деятельность и применяли высокие технологии, вынуждены снижать интенсивность своих исследований и сокращать издержки за счет увольнения квалифицированных специалистов. Если такие кадры в короткие сроки не найдут себе применения, то есть большая доля вероятности, что их научно-исследовательский потенциал может сильно упасть.¹

Однако рост числа высококвалифицированных безработных дает большие возможности малым и средним инновационным фирмам, поскольку они могут получить в свое распоряжения высококлассных специалистов с большим опытом практической работы в области НИОКР за доступную плату. В то же время рост безработицы в условиях экономического спада повышает роль образования и обучения. Несмотря на то, что спрос со стороны фирм на образовательные и обучающие услуги падает, спрос со стороны тех, кто остается без работы возрастает. Государственная стратегия должна учитывать этот благоприятный фактор и создавать необходимые условия и возможности уволенным сотрудникам в получении дополнительного образования, что, с одной стороны, облегчит для них поиск новой работы, а с другой стороны, позволит направлять, регулировать и ускорять процесс реструктуризации экономики.²

Таким образом, государство должно выступать важным регулирующим элементом в условиях кризиса, для того чтобы снижать его негативные последствия и использовать открывающиеся возможности. Для достижения устойчивого экономического роста на спаде оно должно организовать эффективную инновационную систему путем регулятивного и стимулирующего воздействия на экономику. В условиях кризиса возникает реальная возможность усиления роли инноваций. Многие стратегические инициативы со стороны государства, которые во времена роста экономики столкнулись бы с препятствиями и отторжением этих мер экономической средой, должны интенсифицировать инновационную деятельность и ускорить структурную перестройку.

Разработка стратегических инициатив по стимулированию инновационной деятельности требует значительного финансового обеспечения и существенной инфраструктурной поддержки. Поэтому антикризисная политика должна выстраиваться с учетом важнейшей роли инноваций, которую они играют в борьбе с экономическим спадом и в обеспечении дальнейшего экономического роста, и быть направленной на создание на государственном уровне необходимой и достаточной поддержки инновационной деятельности.

¹ OECD. Policy Responses to the Economic Crisis: Investing in Innovation for Long-Term Growth, June 2009

² Leadbeater Ch., Meadway J. Attacking the Recession: How Innovation Can Fight the Downturn. NESTA Discussion Paper, December 2008

Смягчение воздействия кризиса на инновационную деятельность имеет большое значение, особенно в борьбе с проблемой привлечения финансирования, которая является основной причиной глубоких провалов рынка. Финансирование инновационной деятельности подвергается в условиях кризиса негативному воздействию со стороны растущих рисков, особенно при инвестировании в долгосрочные проекты. В такой ситуации государственная политика должна быть направлена на поиск и привлечение частных инвестиций. Необходимо выработать механизм поддержки частных финансовых вложений, за счет которого будут профинансированы наиболее перспективные проекты, а также возрастут объемы инвестиций. Частные инвесторы чаще всего сами в состоянии отобрать наиболее перспективные инновационные проекты, а их интерес может возрасти, если государство будет участвовать в долевым финансировании.

Решением такой задачи может стать хорошо проработанная стратегия по внедрению государственно-частных партнерств, которая позволит создать комплекс мер по поддержке и стимулированию НИОКР. Установление баланса частных и государственных инвестиций на всех стадиях цикла инновационной деятельности обеспечит высокую отдачу от внедрения инновационных технологий. Разработку и управление программами по расширению государственно-частного партнерства необходимо осуществлять на региональном и муниципальном уровнях, поскольку они должны быть направлены на решение конкретных задач.

Другими не менее важными направлениями государственной политики по поддержке инновационной деятельности в условиях кризиса являются инвестирование в инфраструктуру нововведений, стимулирование спроса на инновационную продукцию в краткосрочном периоде и формирование предложения в долгосрочном. Прямое государственное финансирование инновационной деятельности через закупки может быть использовано одновременно и для стимулирования НИОКР, и для решения важных социальных задач.¹

Поскольку борьба со спадом в экономике и ее выведение на устойчивый рост занимают немало времени, государственная политика должна быть сосредоточена на мерах, оказывающих воздействие на инновационную деятельность в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Государственная стратегия должна эволюционировать в соответствии с изменяющейся экономической обстановкой и оказывать своевременное поддерживающее воздействие на инновационный процесс, что подразумевает не только стимулирование НИОКР, но и всех проблемных областей инновационной деятельности. Важной задачей, которую должно решать государство, является преодоление высоких рисков на ранних

¹ European Commission. Economic Crisis in Europe: Causes, Consequences and Responses. Luxembourg, 2009

стадиях инновационной деятельности. Реформирование финансовых рынков позволит выработать систему принятия инвесторами рисков, связанных с разработкой и внедрением инноваций. Так, например, венчурные и посевные фонды являются важным элементом финансовой системы, которая обеспечивает инвестирование проектов на ранних стадиях, что создает основу для дальнейшего экономического роста.

Кризис является весомой причиной для обновления промышленности. Государственная политика должна быть направлена как на стимулирование модернизационных процессов в крупной промышленности, так и на поддержание предпринимательской активности в целом. Восстановления экономики можно достичь лишь через расширение коммерческой активности и перераспределение ресурсной базы из отраслей старого технологического уклада в новые отрасли, которые должны стать основной движущей силой выхода из кризиса. Поддержка крупных фирм и отраслей промышленности, которые имеют большой вес в экономике региона и страны в целом, но не имеют перспективных бизнес-идей, будет препятствовать реструктуризации экономики. Поэтому государственная политика должна быть направлена на создание благоприятных условий для появления новых фирм и обеспечение рыночной конкуренции, что в результате ускорит процесс разрушения компаний, действующих на базе старого технологического уклада, и будет способствовать развитию новых инновационных фирм, которые завершат реструктуризацию экономики. Несмотря на то, что старые отрасли промышленности в условиях кризиса испытывают серьезные экономические затруднения и их разрушение незамедлительно негативно скажется на экономике региона в краткосрочном и среднесрочном периоде, в долгосрочной перспективе это позволит выработать новый, более эффективный технологический уклад, который создаст все условия для экономического роста.¹

По разным причинам в некоторых странах все же проводится политика поддержки старых отраслей промышленности. Государственное субсидирование таких производителей дает возможность добиться краткосрочного выравнивания их экономического положения, однако так или иначе процедура реструктуризации неизбежна, а применение таких мер лишь оттягивает срок ее наступления. Это может оказать пагубное воздействие на долгосрочную производительность экономики страны, а если такая политика проводится в сочетании с протекционистскими мерами, то она оказывает влияние и на другие страны, и на глобальную возможность преодоления кризиса.²

¹ OECD. Responding to the Economic Crisis Fostering Industrial Restructuring and Renewal. OECD, July 2009

² Nilsson Jan-Evert. Entrepreneurial Regions in a Conservative World. How History Influences Economic Development. New Northern Knowledge. Structural Change in Europe. Hagbarth Publications, Bollschweil, 2005

Таким образом, государственная политика в условиях экономического спада должна ориентироваться на будущее, а не жить прошлым и поддерживать неконкурентоспособные компании. Субсидирование существующих крупных производителей должно быть ограниченным во времени и объемах и выделяться только для ускорения процесса реструктуризации в соответствии с долгосрочными целями государственной стратегии развития экономики.

Основное внимание в антикризисной государственной политике должно быть направлено на стимулирование создания новых фирм. Сниженные административные расходы для новых фирм, борьба с препятствиями на пути развития молодых компаний, развитие системы кредитования предпринимательства через предоставление поручительств банкам являются важными элементами такой политики.

Существенной проблемой малых и средних инновационных компаний является их низкая ликвидность. Государство должно выработать механизмы поддержания продаж и оборотного капитала таких фирм путем предоставления им экспортного кредита, страховки, факторинга дебиторской задолженности, налоговых льгот. Расширение доступа малых и средних компаний к финансовым ресурсам возможно за счет увеличения сроков займов и обеспечения поручительствами. Также необходимо оказывать поддержку растущим и развивающимся фирмам, предоставляя доступные кредиты и масштабные программы грантового финансирования. Особое внимание следует уделять финансированию НИОКР.

Ускорению процесса перестройки экономики способствует расширение образовательных программ. Государственные инвестиции в человеческий капитал создают исследовательский потенциал, что в конечном итоге увеличивает инновационную активность. Повышение профессионального уровня специалистов, в которых нуждается инновационный процесс, возможно также через расширение образовательной инфраструктуры. Одновременное с этим внедрение новых образовательных программ позволяет произвести переориентацию на перспективные потребности экономики.

Расширение инновационной деятельности может быть достигнуто не только за счет регулирующих, но и за счет поощряющих мер, то есть таких, которые поддерживают определенные типы инновационных разработок. Так, в ЕС за счет создания государственно-частных партнерств налаживается эффективное сотрудничество, разрабатываются безопасные для экологии технологии для автомобильной промышленности, технологии энергосбережения и фабрик будущего.¹

Итак, подводя итог вышесказанному, следует отметить, что цикличность экономического развития, обусловленная сменяемостью технологических укладов, приводит

¹ OECD. Policy Responses to the Economic Crisis: Investing in Innovation for Long-Term Growth, June 2009

мировую экономику поочередно то в фазу благополучия и роста, то в стадию стагнации и спада. Основными задачами государственной политики с учетом цикличности развития экономики являются задачи продления во времени стадии роста и ускорения выхода из рецессии. Так как цикличность развития тесно связана с инновационными технологиями, то ключевым элементом экономической политики на национальном уровне является управление инновационной деятельностью.

Особенно большое внимание необходимо уделять инновационной деятельности в период кризиса, поскольку в этих условиях все субъекты экономической деятельности стремятся бороться за выживание и часть из них пытается сохранить старые уклады и технологии, которые и привели к кризису. Однако необходимо принимать во внимание тот факт, что именно сменяемость технологических укладов позволяет осуществлять рост и развитие экономики. В условиях спада многие, особенно новые элементы нарождающегося уклада нуждаются в поддержке и помощи. Правильный выбор основных направлений стратегического вмешательства в экономические процессы со стороны государства, набор эффективных мер их регулирования и стимулирования, своевременность их применения являются залогом успешности экономической политики в условиях кризиса.

Список литературы

1. Дементьев В.Е. Длинные волны экономического развития и финансовые пузыри. М., 2009
2. Клинов В.Г. Научно-технический прогресс и большие циклы конъюнктуры мирового хозяйства. Наука и технологии - <http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=2003/1/10> (01.09.2011)
3. Румянцева С.Ю. Длинные волны в экономике: многофакторный анализ. СПб., 2003
4. Шумпетер Й. А. Теория экономического развития. М., 1982
5. Bendis R., Byler E. Creating a National Innovation Framework: Building a Public-Private Support System to Encourage Innovation, April 2009
6. Edquist C., Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations, London and Washington, 1997
7. Freeman Christopher, The Long Wave and the World Economy, Butterworth, Boston, 1983
8. Leadbeater Ch., Meadway J. Attacking the Recession: How Innovation Can Fight the Downturn. NESTA Discussion Paper, December 2008
9. Mensch Gerhard. Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression. English translation, Cambridge, 1979
10. Nelson R., Winter S., An Evolutionary Theory Of Economic Change, The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge and London, 1982

11. Nilsson Jan-Evert. Entrepreneurial Regions in a Conservative World. How History Influences Economic Development. New Northern Knowledge. Structural Change in Europe. Hagbarth Publications, Bollschweil, 2005
12. Perez Carlota. Structural Change and Assimilation of New Technologies in Economic and Social Systems, 1983
13. Perlitz M., Loebler H. Innovation Management: In Search of a Crisis? Business and The Contemporary World, №3, 1995
14. European Commission. Economic Crisis in Europe: Causes, Consequences and Responses. Luxembourg, 2009
15. IOE. SMEs and the Crisis: Implications for Employers'. International Organisation of Employers, August 2009
16. OECD. Policy Responses to the Economic Crisis: Investing in Innovation for Long-Term Growth, June 2009
17. OECD. Responding to the Economic Crisis Fostering Industrial Restructuring and Renewal. OECD, July 2009
18. OECD. Strategic Response to the Financial and Economic Crisis: Contributions to Global Effort. OECD, 2009
19. OECD. The Impact of the Global Crisis on SME and Entrepreneurship Financing and Policy Responses, 2009